

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-131799

(P 2 0 0 2 - 1 3 1 7 9 9 A)

(43) 公開日 平成14年5月9日 (2002. 5. 9)

(51) Int. Cl. 7	識別記号	F I	テ-マコード (参考)
G03B 5/00		G03B 5/00	L 2H044
			J 2H054
G02B 7/09		19/02	5C022
G03B 19/02		H04N 5/232	Z
H04N 5/232		101:00	

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 9 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-321448 (P 2000-321448)

(22) 出願日 平成12年10月20日 (2000. 10. 20)

(71) 出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目43番 2 号

(72) 発明者 藤井 貴史

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目43番 2 号 オリ

ンパス光学工業株式会社内

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外 4 名)

F タ-ム (参考) 2H044 BA04 BA07

2H054 AA01

5C022 AA13 AB22 AB55 AB66 AB67

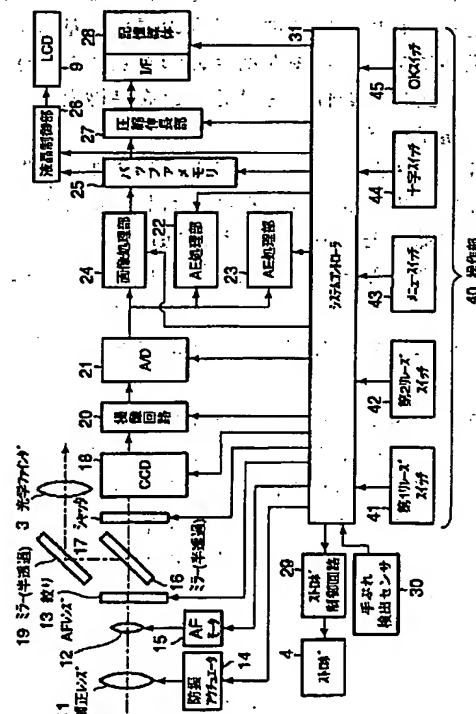
AC32 AC69

(54) 【発明の名称】 電子カメラ、画像撮像装置および手ぶれ補正機能制御方法

(57) 【要約】

【課題】 カメラ本体の揺れによる撮像面上の像ぶれを補正するためのいわゆる手ぶれ補正機能を、省電力対策を考慮しつつより適切なタイミングで作動させることを実現する電子カメラを提供する。

【解決手段】 システムコントローラ 31 は、まず、手ぶれ補正機能がオンに設定されているかどうかを調べ、オンに設定されていれば、続いて撮影モードがマニュアルフォーカスモードかどうかを調べる。そして、マニュアルフォーカスモードであれば、無条件に手ぶれ補正機能を作動させる。一方、マニュアルフォーカスモードでなければ、第1段リリーススイッチがオン、つまりリリースボタンが半押しされたかどうかを調べ、リリースボタンが半押しされたときに、手ぶれ補正機能を作動させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 カメラ本体の揺れによる撮像面上の像ぶれを補正するための手ぶれ補正機能を有し、合焦を自動実行する第1の撮影モードとユーザが撮影距離を任意に選択する第2の撮影モードとを切り換え可能な電子カメラにおいて、

前記手ぶれ補正機能の有効／無効を設定する設定手段と、

前記設定手段により前記手ぶれ補正機能が有効に設定されているときに、前記第1の撮影モードでは、所定の操作に基づく撮影準備開始時に前記手ぶれ補正機能を作動させ、前記第2の撮影モードでは、当該モードに切り換えられた時点から前記手ぶれ補正機能を作動させる手ぶれ補正機能制御手段とを具備することを特徴とする電子カメラ。

【請求項2】 カメラ本体の揺れによる撮像面上の像ぶれを補正するための手ぶれ補正機能を有し、合焦を自動実行する第1の撮影モードとユーザが撮影距離を任意に選択する第2の撮影モードとを切り換え可能な電子カメラにおいて、

前記手ぶれ補正機能の有効／無効を設定する設定手段と、

前記設定手段により前記手ぶれ補正機能が有効に設定されているときに、前記第1の撮影モードでは、所定の操作に基づく撮影準備開始時に前記手ぶれ補正機能を作動させ、前記第2の撮影モードでは、所定の操作に基づく撮影距離の選択時および撮影準備開始時に前記手ぶれ補正機能を作動させる手ぶれ補正機能制御手段とを具備することを特徴とする電子カメラ。

【請求項3】 前記手ぶれ補正機能制御手段は、前記第2の撮影モード時における前記所定の操作に基づく撮影距離の選択時にズーム倍率が所定の値を越えたときに、前記手ぶれ補正機能を作動させることを特徴とする請求項2記載の電子カメラ。

【請求項4】 装置本体の揺れによる撮像面上の像ぶれを補正するための手ぶれ補正機能を有し、合焦を自動実行する第1の撮影モードとユーザが撮影距離を任意に選択する第2の撮影モードとを切り換え可能な画像撮像装置において、

前記手ぶれ補正機能の有効／無効を設定する設定手段と、

前記設定手段により前記手ぶれ補正機能が有効に設定されているときに、前記第1の撮影モードでは、所定の操作に基づく撮影準備開始時に前記手ぶれ補正機能を作動させ、前記第2の撮影モードでは、当該モードに切り換えられた時点から前記手ぶれ補正機能を作動させる手ぶれ補正機能制御手段とを具備することを特徴とする画像撮像装置。

【請求項5】 装置本体の揺れによる撮像面上の像ぶれを補正するための手ぶれ補正機能を有し、合焦を自動実

行する第1の撮影モードとユーザが撮影距離を任意に選択する第2の撮影モードとを切り換え可能な画像撮像装置において、

前記手ぶれ補正機能の有効／無効を設定する設定手段と、

前記設定手段により前記手ぶれ補正機能が有効に設定されているときに、前記第1の撮影モードでは、所定の操作に基づく撮影準備開始時に前記手ぶれ補正機能を作動させ、前記第2の撮影モードでは、所定の操作に基づく撮影距離の選択時および撮影準備開始時に前記手ぶれ補正機能を作動させる手ぶれ補正機能制御手段とを具備することを特徴とする画像撮像装置。

【請求項6】 前記手ぶれ補正機能制御手段は、前記第2の撮影モード時における前記所定の操作に基づく撮影距離の選択時にズーム倍率が所定の値を越えたときに、前記手ぶれ補正機能を作動させることを特徴とする請求項5記載の画像撮像装置。

【請求項7】 カメラ本体の揺れによる撮像面上の像ぶれを補正するための手ぶれ補正機能を有し、合焦を自動実行する第1の撮影モードとユーザが撮影距離を任意に選択する第2の撮影モードとを切り換え可能な電子カメラの手ぶれ補正機能制御方法であって、

前記手ぶれ補正機能が有効に設定されているときに、前記第1の撮影モードでは、所定の操作に基づく撮影準備開始時に前記手ぶれ補正機能を作動させ、前記第2の撮影モードでは、当該モードに切り換えられた時点から前記手ぶれ補正機能を作動させることを特徴とする手ぶれ補正機能制御方法。

【請求項8】 カメラ本体の揺れによる撮像面上の像ぶれを補正するための手ぶれ補正機能を有し、合焦を自動実行する第1の撮影モードとユーザが撮影距離を任意に選択する第2の撮影モードとを切り換え可能な電子カメラの手ぶれ補正機能制御方法であって、

前記手ぶれ補正機能が有効に設定されているときに、前記第1の撮影モードでは、所定の操作に基づく撮影準備開始時に前記手ぶれ補正機能を作動させ、前記第2の撮影モードでは、所定の操作に基づく撮影距離の選択時および撮影準備開始時に前記手ぶれ補正機能を作動させることを特徴とする手ぶれ補正機能制御方法。

【請求項9】 前記第2の撮影モード時における前記所定の操作に基づく撮影距離の選択時にズーム倍率が所定の値を越えたときに、前記手ぶれ補正機能を作動させることを特徴とする請求項8記載の手ぶれ補正機能制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、たとえばCCD 2次元イメージセンサなどの半導体撮像素子により被写体像を撮像する電子カメラ、画像撮像装置および手ぶれ補正機能制御方法に係り、特に、カメラ本体の揺れによ

る撮像面上の像ぶれを補正するためのいわゆる手ぶれ補正機能を、省電力対策を考慮しつつより適切なタイミングで作動させることを実現する電子カメラ、画像撮像装置および手ぶれ補正機能制御方法に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、被写体像を撮像光学系により半導体撮像素子、たとえばCCD 2次元イメージセンサ上に結像して電気信号に変換し、これにより得られた静止画像の画像データを半導体メモリや磁気ディスクのような記録媒体に記録する、いわゆる電子カメラが広く普及しつつある。

【0003】この種の電子カメラの多くは、カメラ本体の揺れによる影響を最小限に抑えるためのいわゆる手ぶれ補正機能を有しており、これにより、撮影時にカメラを持つ手がぶれたとしても、ある程度までは、撮像面上の像ぶれを補正することを可能としている。

【0004】また、この種の電子カメラは、たとえば旅行などでユーザに携帯されることが多い製品であるため、当然にバッテリー駆動可能に構成されている。そして、このバッテリーによる連続動作時間を少しでも長く確保するために、この種の電子カメラでは、様々な省電力対策が施されている。

【0005】たとえば、前述の手ぶれ補正機能に関しては、この手ぶれ補正機能のオン/オフをユーザが設定できるようにし、バッテリー残量が少なくなったとき、この手ぶれ補正機能をオフに設定することにより、バッテリーの消費を僅かでも抑えられるようにしている。さらに、オンに設定されているときでも、この手ぶれ補正機能を常時作動させるのではなく、たとえばリリースボタンを半押しすることなどによって、AF（自動合焦）機能やAE（自動露出）機能などに対する撮影準備のための作動が指示されたときに、この手ぶれ補正機能を作動させている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところで、この種の電子カメラでは、撮影モードとして、AF機能を用いたオートフォーカスモードのほか、ユーザが手動で撮影距離を選択するマニュアルフォーカスモードを有しており、このマニュアルフォーカスモードの場合、ユーザは、たとえばカメラ本体背面に設けられた液晶パネルや光学ファインダで被写体像を確認しながら、適切な撮影距離を選択すべく操作を行うことになる。

【0007】しかしながら、この撮影距離の選択操作は、撮影準備開始を指示するためのリリースボタンの半押しなどとはまったく別の操作であり、また、この撮影距離の選択操作時に、撮影準備開始を指示するためのリリースボタンの半押しなどは通常行わないため、たとえば手ぶれ補正機能がオンに設定されていたとしても、この撮影距離の選択操作中には、その作動が行われることはない。したがって、手ぶれによって被写体像が動いてし

まい、ピントを合わせるのが難しかった。

【0008】この発明はこのような事情を考慮してなされたものであり、カメラ本体の揺れによる撮像面上の像ぶれを補正するためのいわゆる手ぶれ補正機能を、省電力対策を考慮しつつより適切なタイミングで作動させることを実現する電子カメラ、画像撮像装置および手ぶれ補正機能制御方法を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】前述した目的を達成するために、この発明の電子カメラは、手ぶれ補正機能がオンに設定されているときに、従来のように、一律に、リリースボタンの半押しによって手ぶれ補正機能を作動させるのではなく、マニュアルフォーカスモードに限っては、そのモードに切り換わった時点から手ぶれ補正機能を作動させるようにしたものであり、そのために、カメラ本体の揺れによる撮像面上の像ぶれを補正するための手ぶれ補正機能を有し、合焦を自動実行する第1の撮影モードとユーザが撮影距離を任意に選択する第2の撮影モードとを切り換え可能な電子カメラにおいて、前記手ぶれ補正機能の有効/無効を設定する設定手段と、前記設定手段により前記手ぶれ補正機能が有効に設定されているときに、前記第1の撮影モードでは、所定の操作に基づく撮影準備開始時に前記手ぶれ補正機能を作動させ、前記第2の撮影モードでは、当該モードに切り換えられた時点から前記手ぶれ補正機能を作動させる手ぶれ補正機能制御手段とを具備することを特徴とする。

【0010】この発明の電子カメラにおいては、マニュアルフォーカスモード時には、常に手ぶれ補正機能が作動するため、液晶パネルや光学ファインダにより提供する被写体像が手ぶれによって動くことを防止し、また、この手ぶれ補正機能をマニュアルフォーカスモード時に限って常時作動させることにより、省電力対策も両立させることが可能となる。

【0011】また、この発明の電子カメラは、カメラ本体の揺れによる撮像面上の像ぶれを補正するための手ぶれ補正機能を有し、合焦を自動実行する第1の撮影モードとユーザが撮影距離を任意に選択する第2の撮影モードとを切り換え可能な電子カメラにおいて、前記手ぶれ補正機能の有効/無効を設定する設定手段と、前記設定手段により前記手ぶれ補正機能が有効に設定されているときに、前記第1の撮影モードでは、所定の操作に基づく撮影準備開始時に前記手ぶれ補正機能を作動させ、前記第2の撮影モードでは、所定の操作に基づく撮影距離の選択時および撮影準備開始時に前記手ぶれ補正機能を作動させる手ぶれ補正機能制御手段とを具備することを特徴とする。

【0012】この発明の電子カメラにおいては、マニュアルフォーカスモード時における撮影距離の選択時に手ぶれ補正機能を作動させるため、マニュアルフォーカスモード時には常に手ぶれ補正機能を作動させる前述の電

子カメラと比較して、より一層の省電力対策が図られることになる。

【0013】また、この発明の電子カメラは、前記手ぶれ補正機能制御手段が、前記第2の撮影モード時における前記所定の操作に基づく撮影距離の選択時にズーム倍率が所定の値を越えたときに、前記手ぶれ補正機能を作動させることを特徴とする。

【0014】この発明の電子カメラにおいては、マニュアルフォーカスモード時における撮影距離の選択時であっても、手ぶれの影響が顕著に現れる状況に至るまで手ぶれ補正機能の作動を抑止するため、ユーザの使い勝手を悪化させることなく、さらに消費電力を削減できることになる。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照してこの発明の実施形態を説明する。

【0016】図1は、この電子カメラの外観を示す図である。

【0017】図1に示すように、この電子カメラは、大きく分けて、カメラ本体1とレンズ鏡筒2からなる。カメラ本体1には、光学ファインダ3やポップアップタイプのストロボ4のほか、操作部としてリリースボタン5、メニューボタン6、十字ボタン7およびOKボタン8などが設けられ、さらに表示部としてカラー液晶ディスプレイ(LCD)9が設けられている。

【0018】次に図2を用いてこの電子カメラの内部の詳細な構成を説明する。

【0019】図2において、被写体光は、レンズ鏡筒2に設けられた補正レンズ11およびAFレンズ12を通過した後、絞り13により光量が制御される。補正レンズ11は防振アクチュエータ14、AFレンズ12はAFモータ15によりそれぞれ駆動されており、この補正レンズ11、AFレンズ12および絞り13を通過した被写体光はカメラ本体1内に導かれてミラー16により分光され、一方の被写体光はシャッタ17の開放時にカラー半導体撮像素子であるCCD2次元カラーイメージセンサ(以下、単にCCDという)18に入射し、CCD15の撮像面上に被写体像を結像する。また、他方の被写体光はミラー19を介して光学ファインダ3に供給される。

【0020】CCD18は、光電変換を行なう複数の画素を2次元のマトリクス状に配列して撮像面を構成し、さらに撮像面にカラーフィルタを配置したものであり、撮像面に結像された被写体像に対応した信号電荷を蓄積する。このCCD18には撮像回路20が付属しており、この撮像回路20によって、露光、読み出し、素子シャッタ、ゲイン調整、電力供給等が制御される。また、CCD18からの出力は、A/D変換器21によりデジタル信号に変換された後、AE(自動露出)処理部22、AF(自動焦点調整)処理部23および画像処理

部24に画像信号として入力される。

【0021】AE処理部22では、A/D変換器21より出力されるデジタル化された画素信号を受け、各画素からの画素信号の累積加算を主体とする演算処理を行ない、この累積加算値に基づき被写体の明るさに応じたAE評価値を求める。

【0022】AF処理部23では、A/D変換器21より出力されるデジタル化された画素信号を受け、たとえば1画面分の画素信号の高周波成分をハイパスフィルタにより抽出し、これに対して累積加算等の演算処理を行なうことによって高域側の輪郭成分量に対応するAF評価値を算出する。

【0023】また、画像処理部24では、A/D変換器21より出力されるデジタル化された画素信号に対して、ISO感度設定、オートホワイトバランス、輝度/色信号生成、ガンマ処理等が施されることにより、所定フォーマットのカラー画像信号が生成される。

【0024】この画像処理部24によって生成されたカラー画像信号は、たとえばDRAMからなるバッファメモリ25に一時的に記憶される。このバッファメモリ25には液晶制御部26が接続され、カラー画像信号は、ここで表示出力に適した形態に変換された後、TF方式などのカラー液晶ディスプレイ(LCD)9に供給され、画像として表示される。

【0025】また、バッファメモリ25にはさらに圧縮伸長部27が接続される。この圧縮伸長部27は、バッファメモリ25に記憶された画像信号を読み出して圧縮(符号化)処理を行なうことにより、記録媒体28への記録に適した形態とするための圧縮処理部と、記録媒体28に記録された画像データを読み出して伸長(復号化)処理を行なう伸長処理部とからなる。この圧縮処理の方式としては、たとえばJPEG方式が用いられるが、これに限られるものではない。再生時は、伸長処理された画像信号がバッファメモリ25に一時記憶され、液晶制御部26を経てカラー液晶ディスプレイ(LCD)9で適宜表示される。なお、記録媒体28は、たとえばカード型フラッシュメモリのような半導体メモリにより構成されたメモリカードが一般的に使用されるが、これに限られるものではなく、たとえばハードディスクやフロッピー(登録商標)ディスクのような磁気記録媒体等、種々の形態のものを使用できる。

【0026】また、ストロボ4は、被写体を照明するための光源であり、ストロボ制御回路29によってストロボ4の発光量が制御される。ストロボ制御回路29は、所定量の電荷を蓄積可能なストロボ用コンデンサを備え、このストロボ用コンデンサを充放電させてストロボ4を駆動する。手ぶれ検出センサ30は、たとえば振動ジャイロ型角速度センサなどであり、カメラ本体1の移動量を取得する。

【0027】以上の各部の動作は、すべてシステムコン

トローラ31によりその制御が司られるが、このシステムコントローラ31は、AE処理部22およびAF処理部23の処理結果と操作部40からの指令に基づいて各部を制御するものであり、CPUを用いて構成される。

【0028】つまり、システムコントローラ31は、AE処理部22で得られたAE評価値に基づいて絞り13を制御することで光量を制御したり、さらには撮影回路20を介してCCD18の電荷蓄積時間を制御することにより、自動露出(AE)処理を行ない、AF処理部23で得られたAF評価値に基づいてAFモータ15を制御し、AFレンズ11を光軸方向に移動させて自動焦点調整(AF)処理を行なう。また、システムコントローラ31は、手ぶれ検出センサ30で得られたカメラ本体1の移動量に基づいて防振アクチュエータ14を制御し、カメラ本体1のぶれによるCCD18の撮影面上の像ぶれを補正する。

【0029】操作部40は、ユーザによる操作に基づいて各種の動作を行なわせるための指令信号を発生してシステムコントローラ31に伝達する。具体的には、操作部40には撮影指示のためのスイッチとして、第1段リリーススイッチ41と第2段リリーススイッチ42とが設けられている。

【0030】第1段リリーススイッチ41は、画像の撮像動作に先立って行なう予備動作であるAE処理およびAF処理を開始させる指令信号を発生させる。第2段リリーススイッチ42は、第1段リリーススイッチ41により発生される指令信号を受けて画像の実際の撮像動作を開始させる指令信号を発生させる。

【0031】さらに、操作部40には、この電子カメラの動作モードや撮影モードを指示したり、あるいは各種撮影条件を設定するためのメニュースイッチ43、十字スイッチ44およびOKスイッチ45が設けられている。

【0032】図1との対応を説明すると、第1段リリーススイッチ41および第2段リリーススイッチ42は、リリースボタン5の押下によりオン状態となるスイッチであり、リリースボタン5を半押し状態にすると、第1段リリーススイッチ31のみがオンとなって画像の撮影が指示され、システムコントローラ31による制御で撮影動作に先立つ予備動作であるAE処理およびAF処理が開始される。

【0033】また、リリースボタン5を全押し状態にすると、第2段リリーススイッチ32もオンとなって画像の記録が指示され、システムコントローラ31による制御で画像が記録媒体28に記録される。

【0034】メニュースイッチ43は、メニューボタン6の押下によりオン状態となるスイッチであり、このメニュースイッチ43がオンとなってメニューの表示が指示され、システムコントローラ31による制御でメニューがカラー液晶ディスプレイ(LCD)9に表示され

る。また、十字スイッチ44は、十字キー7の押下によりオン状態となるスイッチであり、この十字スイッチがオンとなってメニュー上のいずれかの項目の選択が指示され、システムコントローラ31による制御でその項目の設定に移行する。そして、OKスイッチ45は、OKボタン8の押下によりオン状態となるスイッチであり、このOKスイッチ45がオンとなって設定の適用が指示され、システムコントローラ31による制御でその項目の設定が保持されてメニューから通常画面に復帰する。

【0035】また、この電子カメラは、撮影モードとして、前述の自動焦点調整(AF)処理を行なうオートフォーカスモードと、撮影距離をユーザが任意に選択するマニュアルフォーカスモードとを少なくとも備え、その設定は、メニューボタン6、十字ボタン744およびOKボタンの押下により行われる。また、マニュアルフォーカスモード時の距離選択は、十字ボタン7の押下により行われ、さらに、手ぶれ検出センサ30で得られたカメラ本体1の移動量からCCD18の撮影面上の像ぶれを補正する、いわゆる手ぶれ補正機能のオン/オフの切り換えも、このメニューボタン6、十字ボタン7およびOKボタン8の押下により行われる。

【0036】また、システムコントローラ31は、前述した各種の制御のほか、カメラ本体の揺れによる撮像面上の像ぶれを補正するためのいわゆる手ぶれ補正機能を、省電力対策を考慮しつつより適切なタイミングで作動させるといった、この発明に特有の手ぶれ補正機能制御を有する。以下、この手ぶれ補正機能制御について詳細に説明する。

【0037】(第1実施形態) まず、この発明の第1実施形態について説明する。

【0038】手ぶれ補正機能がオンに設定されている間、この手ぶれ補正機能制御では、電力の消費を僅かでも抑えるために、この手ぶれ補正機能を原則的に第1段リリーススイッチ41のオン時に作動させる。そして、マニュアルフォーカスモードに限っては、このマニュアルフォーカスモードに切り換えられた当初から、この手ぶれ補正機能を例外的に作動させる。

【0039】これにより、カラー液晶ディスプレイ(LCD)9や光学ファインダ3により提供される被写体像が手ぶれにより移動することを防止し、また、この手ぶれ補正機能をマニュアルフォーカスモード時に限って常時作動させることにより、省電力対策も両立させることができる。

【0040】次に、図3に示すフローチャートを用いてこの第1実施形態の電子カメラにおける手ぶれ補正機能制御の動作手順を説明する。

【0041】システムコントローラ31は、まず、手ぶれ補正機能がオンに設定されているかどうかを調べ(ステップA1)、オンに設定されていれば(ステップA1のYES)、続いて撮影モードがマニュアルフォーカス

モードかどうかを調べる（ステップ A 2）。そして、マニュアルフォーカスモードであれば（ステップ A 2 の Y E S）、無条件に手ぶれ補正機能を作動させる（ステップ A 4）。

【0042】また、マニュアルフォーカスモードでなければ（ステップ A 2 の N O）、第 1 段リリーススイッチがオン、つまりリリースボタンが半押しされたかどうかを調べ（ステップ A 3）、リリースボタンが半押しされたときに（ステップ A 3 の Y E S）、手ぶれ補正機能を作動させる（ステップ A 4）。

【0043】このように、この第 1 実施形態の電子カメラでは、カメラ本体の揺れによる撮像面上の像ぶれを補正するためのいわゆる手ぶれ補正機能を、省電力対策を考慮しつつより適切なタイミングで作動させることを実現する。

【0044】（第 2 実施形態）次に、この発明の第 2 実施形態について説明する。

【0045】この第 2 実施形態の電子カメラにおける手ぶれ補正機能制御と前述した第 1 実施形態の電子カメラにおける手ぶれ補正機能制御との違いは、マニュアルフォーカスモード時の手ぶれ補正機能の作動タイミングにある。

【0046】より具体的には、この第 2 実施形態の電子カメラにおける手ぶれ補正機能制御では、マニュアルフォーカスモード時であっても、撮影距離の選択操作を行っている時以外は、この手ぶれ補正機能の作動を抑止する。

【0047】これにより、第 1 実施形態の電子カメラにおける手ぶれ補正機能制御と比較して、より一層の省電力対策が図られることになる。

【0048】次に、図 4 に示すフローチャートを用いてこの第 2 実施形態の電子カメラにおける手ぶれ補正機能制御の動作手順を説明する。

【0049】システムコントローラ 31 は、まず、手ぶれ補正機能がオンに設定されているかどうかを調べ（ステップ B 1）、オンに設定されていれば（ステップ B 1 の Y E S）、続いて撮影モードがマニュアルフォーカスモードかどうかを調べる（ステップ B 2）。そして、マニュアルフォーカスモードであれば（ステップ B 2 の Y E S）、さらに撮影距離の選択操作中かどうかを調べ（ステップ B 3）、撮影距離の選択操作中であれば（ステップ B 3 の Y E S）、手ぶれ補正機能を作動させる（ステップ B 4）。なお、作動の終了は、選択操作終了後、直ちに終了するのではなく、所定時間（たとえば 2 秒）経過後に終了させる。選択操作は、断続的に行われることが多いが、その間中手ぶれ補正機能は断続的ではなく継続して作動させた方が合焦確認しやすいからである。

【0050】また、マニュアルフォーカスモードでないか（ステップ B 2 の N O）、あるいは撮影距離の選択操

作中でない場合は（ステップ B 3 の N O）、第 1 段リリーススイッチがオン、つまりリリースボタンが半押しされたかどうかを調べ（ステップ B 5）、リリースボタンが半押しされたときに（ステップ B 5 の Y E S）、手ぶれ補正機能を作動させる（ステップ B 4）。

【0051】なお、この第 2 実施形態の手ぶれ補正機能制御の応用例として、撮影距離の選択操作時は常に手ぶれ補正機能を作動させるのではなく、この撮影距離の選択操作によりズーム倍率が所定の値を越えたときにのみ手ぶれ補正機能を作動させることも有効である。つまり、マニュアルフォーカスモード時における撮影距離の選択操作時であっても、手ぶれの影響が顕著に現れる状況に至るまで手ぶれ補正機能の作動を抑止することにより、ユーザの使い勝手を悪化させることなく、さらに消費電力を削減できることになる。

【0052】また、前述の各実施形態では、電子カメラを例に説明したが、カメラ本体の揺れによる撮像面上の像ぶれを補正するためのいわゆる手ぶれ補正機能を、省電力対策を考慮しつつより適切なタイミングで作動させるといった、この発明に特有の手ぶれ補正機能制御は、これに限られるものではなく、たとえば銀塩カメラにも適用することが可能である。

【0053】
【発明の効果】以上、詳述したように、この発明によれば、手ぶれ補正機能がオンに設定されているときに、従来のように、一律に、リリースボタンの半押しによって手ぶれ補正機能を作動させるのではなく、マニュアルフォーカスモードに限っては、そのモードに切り換わった時点から手ぶれ補正機能を作動させるようにしたことから、マニュアルフォーカスモード時には常に手ぶれ補正機能が作動するため、液晶パネルや光学ファインダにより提供される被写体像が移動することを防止し、また、この手ぶれ補正機能をマニュアルフォーカスモード時に限って常時作動させることにより、省電力対策も両立させることが可能となる。

【0054】また、マニュアルフォーカスモード時における撮影距離の選択時に手ぶれ補正機能を作動させることにより、さらには、マニュアルフォーカスモード時における撮影距離の選択時であっても、手ぶれの影響が顕著に現れる状況に至るまで手ぶれ補正機能の作動を抑止することにより、ユーザの使い勝手を悪化させることなく、より一層の省電力対策が図られることになる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】この発明の実施形態に係る電子カメラの外観を示す図。

【図 2】同実施形態の電子カメラの内部の詳細な構成を説明するための図。

【図 3】同第 1 実施形態の電子カメラにおける手ぶれ補正機能制御の動作手順を説明するためのフローチャート。

11

12

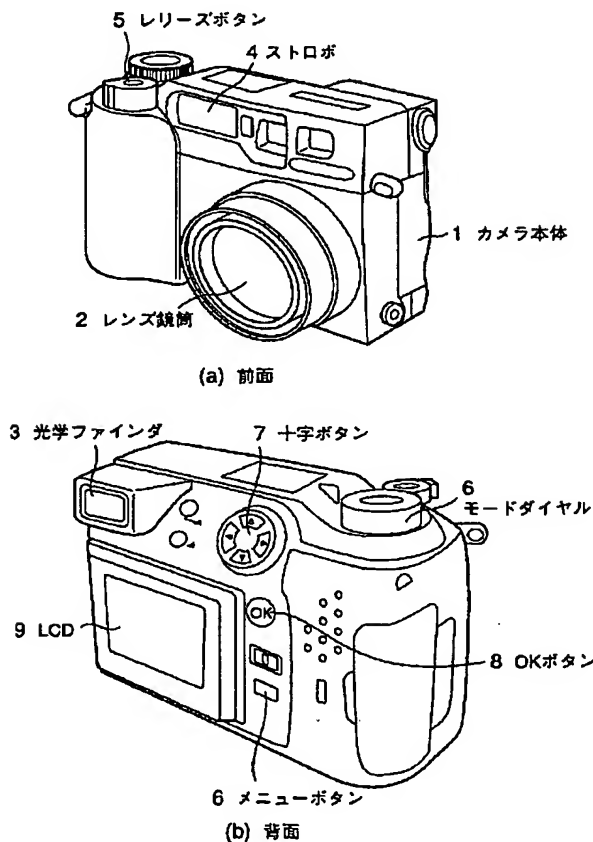
【図 4】同第 2 実施形態の電子カメラにおける手ぶれ補正機能制御の動作手順を説明するためのフローチャート。

【符号の説明】

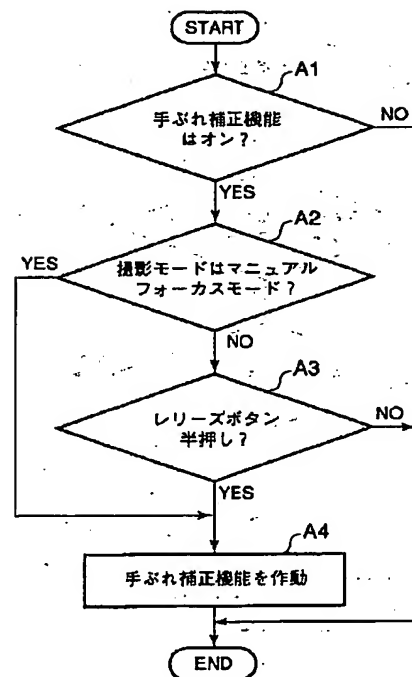
- 1…カメラ本体
- 2…レンズ鏡筒
- 3…光学ファインダ
- 4…ストロボ
- 5…リリースボタン
- 6…メニューボタン
- 7…十字ボタン
- 8…OKボタン
- 9…カラー液晶ディスプレイ (LCD)
- 11…補正レンズ
- 12…AFレンズ
- 13…絞り
- 14…防振アクチュエータ
- 15…AFモータ
- 16…ミラー (半透過)
- 17…シャッタ

- 18…CCD 2 次元カラーイメージセンサ (CCD)
- 19…ミラー (全反射)
- 20…撮像回路
- 21…A/D 変換器
- 22…AE 処理部
- 23…AF 処理部
- 24…画像処理部
- 25…バッファメモリ
- 26…液晶制御部
- 27…圧縮伸長部
- 28…記録媒体
- 29…ストロボ制御回路
- 30…手ぶれ検出センサ
- 31…システムコントローラ
- 40…操作部
- 41…第 1 リリーススイッチ
- 42…第 2 リリーススイッチ
- 43…メニュースイッチ
- 44…十字スイッチ
- 45…OK スイッチ

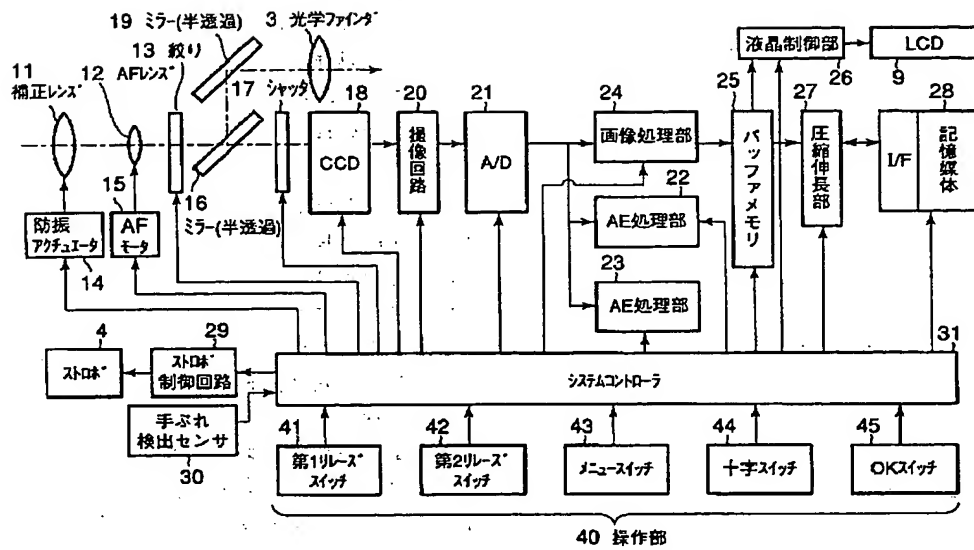
【図 1】



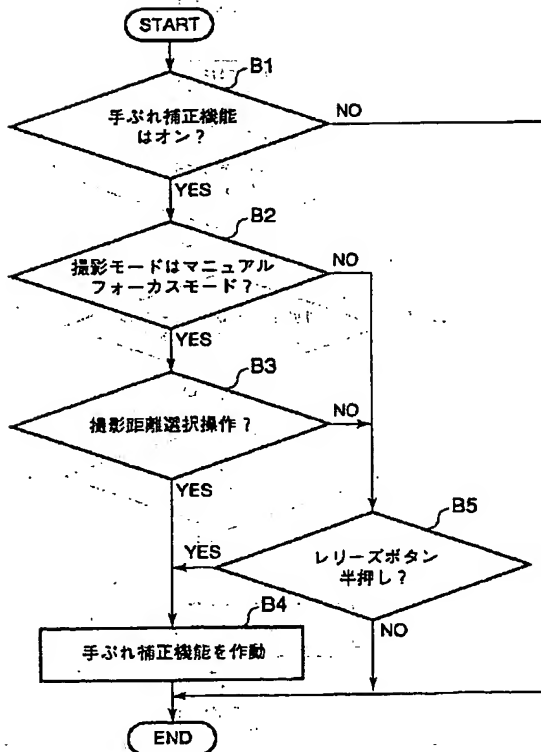
【図 3】



【図 2】



【図 4】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁷

識別記号

F I

テ-マコード (参考)

// H 0 4 N 101:00

G 0 2 B 7/04

A

THIS PAGE BLANK (USPTO)